

# SYSTEM AND METHOD FOR COLLECTING DATA AND MANAGING PATIENT CARE

**Publication number:** JP11505352 (T)

**Publication date:** 1999-05-18

**Inventor(s):**

**Applicant(s):**

**Classification:**

- **international:** **A61B5/00; G06F19/00; G06Q50/00;** (IPC1-7): A61B5/00; G06F19/00

- **European:** G06F19/00M3F; G06F19/00M3M; G06F19/00M5S

**Application number:** JP19960535010T 19960515

**Priority number(s):** WO1996US06944 19960515; US19950440625 19950515

## Also published as:

JP4410849 (B2)  
WO9636923 (A1)  
US5781442 (A)  
US6671563 (B1)  
ES2124678 (T1)

more >>

Abstract not available for JP 11505352 (T)

Abstract of corresponding document: **WO 9636923 (A1)**

A care management system (30) in which the management of the administration of care for patients is automated. Hospital information systems are monitored and the information from those systems is used in verifying the administration of care to patients. The care management system (30) monitors ongoing administrations for progress and automatically updates records and provides alarms when necessary. The care management is modular in nature but is fully integrated among its modules. Particular lists of data, such as the termination times of all ongoing infusions, provide hospital staff current information for increased accuracy and efficiency in planning. Features include the automatic provision of infusion parameters to pumps (92) for accurate and efficient configuration of the pump, and providing an alarm when an unscheduled suspension of an infusion exceeds a predetermined length of time.

.....  
Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表平11-505352

(43) 公表日 平成11年(1999) 5月18日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 19/00

A 6 1 B 5/00

識別記号

F I

G 0 6 F 15/42

A 6 1 B 5/00

Z

G

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 40 頁)

(21) 出願番号 特願平8-535010  
(86) (22) 出願日 平成8年(1996) 5月15日  
(85) 翻訳文提出日 平成9年(1997) 11月17日  
(86) 国際出願番号 P C T / U S 9 6 / 0 6 9 4 4  
(87) 国際公開番号 W O 9 6 / 3 6 9 2 3  
(87) 国際公開日 平成8年(1996) 11月21日  
(31) 優先権主張番号 0 8 / 4 4 0 , 6 2 5  
(32) 優先日 1995年5月15日  
(33) 優先権主張国 米国 (U S)  
(81) 指定国 E P (A T , B E , C H , D E ,  
D K , E S , F I , F R , G B , G R , I E , I T , L  
U , M C , N L , P T , S E ) , C A , J P

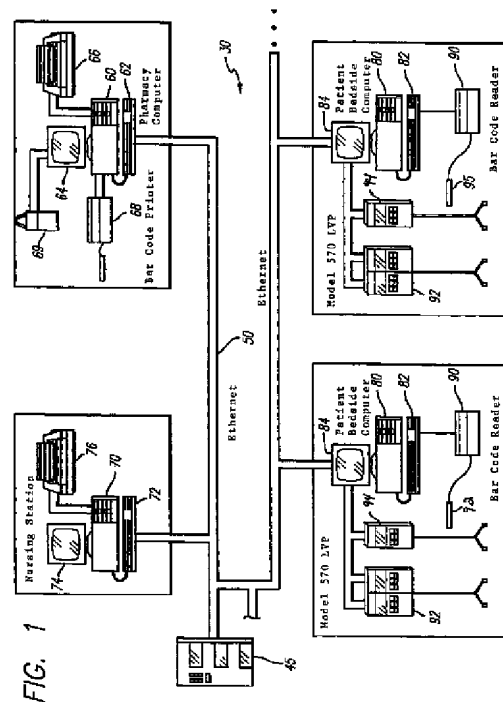
(71) 出願人 アイヴァック メディカル システムズ  
インコーポレイテッド  
アメリカ合衆国 カリフォルニア州  
92121-2733 サンディエゴ ウォーター  
リッジ サークル 10221 ビルディング  
エイ  
(72) 発明者 エングルソン ジョセフ ジェイ  
アメリカ合衆国 カリフォルニア州  
92008 カールスバド ランカスター ロ  
ード 2970  
(74) 代理人 弁理士 中村 稔 (外6名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データを収集し且つ患者医療を管理する方法及び装置

(57) 【要約】

患者の医療管理を自動化する医療管理装置 (30) を提供する。病院情報装置は監視され、これらの装置からの情報は患者に対する医療の管理を証明するのに使用される。医療管理装置 (30) は進行している管理を監視し、記録を自動的に更新し、必要なときに警報を出す。医療管理は特徴がモジュールであるが、そのモジュールの中に完全に統合される。あらゆる進行している注入の終了時間のような特定のデータリストは計画する上での高い正確さ及び効率のために病院のスタッフの現在情報を提供する。特徴として、ポンプの正確且つ効率的な制御のためにポンプ (92) に注入パラメータを自動的に提供し、注入の予定されてない停止が時間の所定長さを超えたときに警報を出す。



**【特許請求の範囲】**

1. 患者データ及び臨床装置形態データを処理し且つ記憶するための第1のプログラム可能なコンピュータと、

患者に与えられた治療を証明し、監視し、且つ記録するための第2のプログラム可能なコンピュータと、

第1のプログラム可能なコンピュータにデータを入力するための、第1のプログラム可能なコンピュータに接続された第1の入力装置と、

第1のプログラム可能なコンピュータにデータを入力するための、第2のプログラム可能なコンピュータに接続された第2の入力装置と、

患者に投薬を施すための、第1のプログラム可能なコンピュータに接続された臨床装置と、

第1のプログラム可能なコンピュータを第2のプログラム可能なコンピュータに接続するための通信装置と、を有し、第1入力装置に入力されたデータは記憶された患者データと比較するために通信装置によって第2のプログラム可能なコンピュータに通信され、

第2のプログラム可能なコンピュータが臨床装置を制御するために第1のプログラム可能なコンピュータに臨床装置形態データを通信する、患者医療管理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## データを収集し且つ患者医療を管理する方法及び装置

## 発明の背景

本発明は一般的には、健康管理しせつの患者医療を管理するための装置に関し、特に、データを収集し、且つ患者医療の施しを制御するための装置に関する。医療施設は、利益を絶えず維持し又は改善しなければならない、しかも同時に、患者医療を改善しなければならない競争環境と直面している。いくつかの要因が、健康管理が患者に病院で施されるか、院外患者臨床設備で施されるかで、絶えず増える健康管理コストに寄与する。健康管理施行者は治療の種類及び利用できるサービスの増えた複雑さに直面するが、各患者について完全且つ詳細な医療記録を維持しながら、複雑な治療を提供する施設の能力を奨励して、これらの複雑な治療及びサービスを効率的に提供しなければならない。

健康管理施設の種々のサービス及びユニットのすべてを治療及び他の薬を患者に時間通りに出す相互関連の自動装置に組み合わせる医療装置を有するのが有利である。このような装置は、投薬を、知られたアレルギー反応のデータベースに対して及び又は患者の薬の副作用を医療歴に対してチェックすることによって患者に不適当な投薬を投与することを防止する。相互関連装置はまた医者、看護婦、及び又は医療施与者にサイドベッドで最近の患者情報を与え、追加の薬を何時要求するかを、或いは予定治療が何時予定から遅れているかを施設の薬局に知らせ、投薬又は他の医療が与えられる毎に施設の会計データベースを自動的に更新する。

患者の治療に伴われる薬の投与及び支給物の使用の不正確な記録により、実際のコストの勘定機会を完全に捕捉し損ねることによって施設への総収入をげんずることになる。不適当な管理はまた特定の病気を治療する際に伴われるあらゆるコストの正確なレポートを出し損ねる。

多くの病院及び臨床試験所では、患者の名前を印刷したプレスレット具が、全滞在中患者を識別するために、施設に入ったときに患者に恒久的に付けられる。このセーフガードにも拘らず、患者の識別の誤りの機会が起こる。例えば、血液サンプルが、患者の識別プレスレットから患者の名前及び他の情報を手でうつす

ことによって識別されなければならない。患者の名前を転写する際には、看護婦又は専門家は名前を誤って写すかもしれないし、或いは、患者のブレスレットを実際に読まないで記憶又は異なるデータ源に頼るかもしれない。

その上、投薬を投与する注入ポンプを作動するパラメータのような他の情報を手で転写することにより、薬の投与及び患者の医療の正確さ及び又は有効性をげんずる誤りを生じさせるかもしれない。

病院及び他の施設は質のよい患者医療を提供するようよに絶えず努力しなければならない。間違った患者が間違った薬を間違った時間に、間違った投薬量で受ける場合、或いは間違った手術が行われた場合のような医療の誤りはあらゆる健康管理施設にとって重大な問題である。多くの処方薬及び注射は、単に、患者の名前や識別番号を、治療を施す事になっている看護婦又は専門家が手書きした紙切れによえんて識別される。異なるベッドに患者を移すことの誤りや、紙切れを作る際の誤りのような種々の理由のために、患者に正しくない治療を与える可能性が起こる。これは、患者及び病院に対して高い費用をもたらし、このような費用は、患者が正しい医療を受けていることを証明する自動装置を使用して防ぐことができる。

これらの問題に対する種々の解決策、例えば患者及び投薬を識別するバーコード、又は患者のデータをベットサイドに入れることができる装置が開発されてきた。これらの装置は技術を著しく進歩させたけれども、さらにもっと包括的な装置がより大きい価値のものであることが分かる。

必要とされたもので、従来入手できなかったものは、患者医療を追跡し且つ制御するためのそして患者への健康管理の信頼できて効率的なコスト効果の施しを達成するために、患者医療情報を他の施設のデータベースと統合させるための集中モジュール装置である。本発明はこれらの要望及び他の要望を満たす。

#### 発明の概要

概略的には、本発明は健康管理施設の医療の管理を監視し、制御し、且つ追跡することのできる新規且つ改良された患者管理装置を提供する。

一般的には、患者管理装置は患者データを受けための及びレポートを作成し、或いはこれを表示するための種々の入力及び出力装置を有する多数のCPUから

なる。ソフトウェアプログラムの装置はCPUで作動して、データが、患者が施設で受ける医療を表すデータベースからレポートを記録し、処理し、そして作成する。CPUは少なくとも1つの専用のファイルサーバと一緒に、互いにせつぞくされてネットワークを形成する。患者データはパーソナルコンピュータの使用によって入力され、そしてファイルサーバに接続されたデータ記憶装置に記憶される。

と もっと詳細には、例示であって必ずしも限定ではない詳細な観点では、患者管理装置は薬局コンピュータと、ビデオディスプレイ及びプリンターを含むナースステーションCPUと、患者に投薬を与えるための注入ポンプのような種々の臨床装置に接続されたベットサイドCPUと、患者識別ブレスレットに付けられたバーコードラベルか薬容器に付けられたラベルのいずれかをよむためのバーコードリーダとを含む。作動中、患者管理装置は、患者、患者の状態、及び患者の病気を治療するように処方された治療コースに関する情報のデータベースを維持することによって、正しい投薬が正しい患者に、正しい配送ルートを経て正しい投薬量で、正しい時間に投与されていることを証明する。

患者はベットサイドCPUに接続されたバーコードリーダによって読まれるバーコードを含む識別装置を付ける。患者の治療過程で患者に投与すべき投薬は薬局でバーコードプリンターによって印刷されたラベルで、或いは単位投薬包装に付けられた製造者の供給バーコードによって識別される。投薬が医療施与者によって患者に投与されたとき、医療施与者はベットサイドCPUに接続されたバーコードリーダを使って患者識別装置のバーコード及び投与すべき投薬を識別するラベルのバーコードを読む。患者管理装置は患者識別を投薬と比較し、それが患者にとって正しい投薬であることを証明する。加えて、医療施与者はまた医療施与者の名前及び他の情報をもったバーコードを付けた識別装置を有してもよい。かくして、バーコードリーダを使うと、医療施与者の識別はデータベースに記憶され、そして患者に与えられた治療にリンクされて患者に与えられたあらゆる治療の完全且つ正確な追跡を確保する。

更なる観点では、患者管理装置はまた施設の各臨床装置の現在の場所を記録する能力を有し、且つ装置の使用及び結果データベースに装置の使用の履歴を維持

する。このデータベースはまた装置の保守及び較正の履歴を含む。

他の観点では、患者管理装置は健康管理施設の種々のユニット内の消費支給物の使用を追跡する能力を有する。これは、支給物が常に入手できるようにするために消費支給物の在庫を管理するのを助ける。更なる利点は、施設の管理が支給物の使用を映し、過剰な在庫コストを掛けることなく、コストの減少を確保する量で支給物を購入することを可能にすることである。

更に他の観点では、患者管理装置は装置の種々のハードウェア要素をローカルエリアネットワークと一緒に接続するために、RF（無線周波数）エミッター及びレシーバを採用する。この観点は、施設全体にわたってコストのかかるネットワーク配線の必要性を除去しながら、ネットワークのハードウェア要素の位置決めに大きな融通性をもたらす点で有利である。

本発明のこれら及び他の利点は例示の実施形態の添付図面についてなされる以下の詳細な説明から明らかになるう。

#### 図面の簡単な説明

図1は本発明の原理を有し且つハードウェア要素及びローカルエリアネットワークの詳細を示す医療管理装置の図式図である。

図2は他の施設情報管理装置とのインターフェースを追加的に示す、図1の医療管理装置の機能的なブロックダイヤグラムである。

図3は図1及び図2の医療管理装置からなるソフトウェアモジュールの機能的なブロックダイヤグラムである。

図4はバーコードリーダによって読まれるバーコードを有する患者識別ブレスレットの図式図である。

図5はバーコードリーダによって読まれる、投薬容器に付けられたバーコードラベルの図である。

図6は種々の容器又は装置に付けることができるバーコードラベルのシートを示す図である。

図7は注入すべき薬の名前を、注入に関する他の情報と一緒に示す注入ポンプのディスプレイの図式図である。

図8は投与すべき薬、残り時間、及び患者の名前を示す、進行中の注入のコン

ピュータスクリーンリストを表す。

図9は予定時間ごろの予定投薬及びウインドウズを示す患者のIMAR（集中投薬投与記録）を示す。

図10は或る時間に投与するための時間が患者の名前及び投与すべき薬とともに記載される、病院の部分的な階についてのコンピュータスクリーンタスクを示す。

図11は注文の管理を再び予定するのに使用されるコンピュータスクリーンを示す。

図12は種々の患者の室を患者の名前で示す病院の部分的な階のオーバービューを含むコンピュータスクリーンを表す。

図13はローカルエリアネットワークにベットサイドデータ集中器を介して接続された臨床装置を示す医療管理装置のこの実施形態の図式図である。

図14は情報をローカルエリアネットワークからRF伝送／受信機器を介して伝送し且つ受信する臨床装置を示す医療管理装置の更に他の実施形態の図式図である。

図15はローカルエリアネットワークのハードウェア要素のすべてがRF伝送／受信機器を使用して互いに通信する、図9の医療管理装置の他の実施形態の図式図である。

#### 好ましい実施形態の説明

今、図面、特に図1を参照すると、本発明の看護点管理の1つの実施形態を含む集中式病院全情報及び看護管理装置30を全体的に示す。図1に示す看護管理装置の実施形態をファイルサーバ45を有するローカルエリアネットワークとして構成されているものとして示し、このファイルサーバにはCPU<sub>s</sub>のほかに、薬局コンピュータ60、ナースステーション70が接続されている。ファイルサーバ45はプログラム及びローカルエリアネットワークの種々のコンピュータによって入力され且つ集められたデータを記憶する。患者管理装置の種々の応用モジュールはネットワークのコンピュータの各々にあり、以下でもっと詳細に説明される。イーサネットケーブル50が種々のCPU<sub>s</sub>をファイルサーバに接続するのに使用される。ファイルサーバ45はネットワークで集められたデータのみ



ならずプログラムをも記憶するためのローカルとネットワーク両方のハードディスク記憶装置を有する。

今図1及び2の両方を参照すると、図1の患者医療管理装置30の機能ブロックダイアグラムを図2に示し、集中情報及び医療管理装置を形成するために他の病院情報管理装置と連結し且つそれに接続する。この情報及び医療管理装置はネットワーク5及び適当なインターフェース10を介して相互に接続された薬局情報装置20、及び病院管理装置40のような個々の病院装置の組み合わせと統合されている。種々の装置20、30、及び40の各々は一般的には、デジタルコンピュータのようなハードウェアの組み合わせからなり、該コンピュータは1つ又はそれ以上の集中処理ユニットと、高速指示及びデータ記憶装置と、ハードウェアを作動するオンライン超大容量記憶装置及びデータの短語記憶装置と、取り外し可能なディスクドライブプラッタ、C D、R O M、又は磁気テープのようなデータのオフライン長語記憶装置と、モデム、ネットワーク5のようなローカルエリア又は広域ネットワーク、及びレポートを生じさせるためのプリンタに接続するための通信ポートと、を含む。このような装置はまたビデオディスプレイ及びキーボード、タッチスクリーン、プリンタ及び種々の臨床装置とのインターフェースを含みリモートターミナルを有する。作動装置及び特別のソフトウェアアプリケーションを以下にもっと詳細に説明する。

図1及び2の医療管理装置の点は、ローカルハードドライブ、C D R O M、磁気テープ、又は他の媒体のような充分な超大容量記憶装置を有するI B M、又はI B M互換性パーソナルコンピュータのようなファイルサーバ45と、医療管理装置の点からなる他のハードウェアと相互接続するのに適当な通信インターフェース能力と、を有する。多くの形態が可能であるが、1つの実施形態では、ファイルサーバはデータ通信ルータのようなハードウェアと、ネットワーク全体のためのデータを記憶する大型ハードドライブと、病院ネットワークと通信するための通信ハードウェアとを含む。加えて、別個のコンピュータ(C P U)27が病院ネットワーク5と通信し、病院ネットワークを制御し且つ病院ネットワークとのゲートウェイを作るのに使用される。

細かいネット、又はイーサネットケーブルからなるローカルエリアネットワー

ク50が中央ファイルサーバ45を、医療管理装置からなるハードウェアに接続するのに使用される。

本実施形態では、医療管理装置のファイルサーバ45は、病院の薬局に、病院全体にわたって置かれたナースステーションに、及び患者のそばに設置されたコンピュータ及び他の周辺機器にローカルエリアネットワーク(LAN)50によって接続される。図示した実施形態では、薬局に設置されたモジュールは中央処理ユニット60からなり、患者情報及び薬パラメータのエントリ及びディスプレイのためのビデオディスプレイ64及びキーボード62がこの中央処理ユニットに取り付けられる。薬局CPUには、バーコードリーダ68が取り付けられ、バーコードリーダは、以下にもっと完全に述べるように、薬の容器、機器、又は介護人身分証明バッジに付けられるバーコードラベルを読み取るようになっている。薬局CPU60にはまた、バーコードプリンタ69及び患者の病歴及び又は患者の治療に関する情報を含むレポートを生じさせるのに使用されるプリンタ66が接続される。プリンタ66はまた、患者又は薬のデータがキーボード62又は他の手段を使用して専門家又は薬剤師によって薬局コンピュータ60に入力された後、CPU60によって発生されたバーコードラベルをプリントするのに使用される。

ここでは、ナースコンピュータCPU70と称される他のコンピュータがナースステーションに設置される。ナースステーションは典型的には病院又はクリニックの種々のセクション及びフロアに設置され、そして典型的には多数の患者のベッドの登録記憶及び監視のため集中場所を提供する。ナースステーションに設置されたナースCPU70は典型的には病院の特定のユニットの操作に関する患者又は他の情報を表示するためのビデオディスプレイ74と、患者の医療歴か個々の患者の治療コース及び経過かのいずれかに関するレポートを、取り付けたプリンタ76で又はビデオディスプレイ74で発生させるためにナースCPU70に指示する患者のデータ又は特別な命令を入れるためのキーボード72、マウス、タッチスクリーン又は他の手段と、を有する。いかにもっと詳細に説明するように、ナースステーションCPU70はまた、例えば、患者に投与するように予定される薬のプリントアウトのような他のレポート、例えば、看護婦が患者と費

や

す時間の量のような生産性の測定値、特定のユニット又は病院の効率的な作業を助けるのに有用なデータのレポートを発生させる。例えば、実際の投与時間対投与予定時間をリストしているレポートがスタッフの要求の評価を助けるのに準備される。

ナースステーションと関連した各看護ユニットは典型的には個室、共有病室、又はオープン又はセミオープン共同病室に設置される多くの患者ベッドの1つを有し、オープン又はセミオープン共同病室は多数のベッドを収容する。本発明の実施形態によれば、各個室、セミ個室、又は共同病室は1人又はそれ以上の患者を監視し且つ治療するための少なくとも1つのベッドサイドCPU80を有する。各ベッドサイドCPU80はキーボード、マウス、タッチスクリーン82、又は他の手段を有する。ベッドサイドCPU80は種々の病院データベースにアクセスして特定の患者の種々の情報を表示するために看護婦、医者、又は専門家によって使用される。この情報は、病院の薬局情報装置20によって維持される患者の医療プロフィールから由来されるオンライン、リアルタイム、グラフの患者医療管理記録(MAR)を含むのが良い。ベッドサイドCPU80により、患者の医療歴を表示するためにファイルサーバ45によって記憶された患者の記録にリモートアクセスすることができる。この医療歴は患者への過去、現在及び将来の施しのためのあらゆる薬又は他の治療のリストを含む。加えて、病院の管理装置40の管理記録へのアクセスはネットワーク5を通して得られる。

各ベッドサイドCPU80は適当なインターフェースを介して種々の周辺機器に接続することができる。例えば、患者の腕輪又は医療容器のバーコードを読むことの出来るバーコードリーダ90、所定の一定な方法で患者に医療を施すための注入ポンプ92、又は患者の生命徴候を自動的に監視してこれらの生命徴候を表す信号を、治療の過程の間患者の生命徴候信号をグラフで表示するために、選択されたソフトウェアアプリケーションによる記憶及び後の検索に適当なインターフェースを介してコンピュータに送ることができる種々のセンサー94である。

図面には複数のベットサイドCPUが示してあるが、特定の装置及び病院の要求に応じてもっと多くても少なくてもよい。

今、図3を参照すると、医療管理装置30からなる種々のアプリケーションソフトウェアモジュールを示すブロックダイアグラムを示す。医療管理装置30のアプリケーションソフトウェアは構造がモジュールであり、存在するアプリケーションソフトウェア群のたった1つ又はそれ以上を備えた装置の据えつけ及び操作を可能にする。これは、コスト及び複雑さが問題になるかもしれない場合又は完全な装置を必要としない場合個々の施設の広範囲に変わる要求を満たす点で融通性をもたらす。しかしながら、モジュールアプリケーションの各々は装置に完全に統合できる。

医療管理装置30のプログラムはモジュールアプリケーションの1つによって発生される警報を制御する。警報は適当なビデオディスプレイに自動的に接続される。例えば、ポンプ92によって発生された閉塞の警報は所定期間ローカルのままである。その期間の後、患者のベットサイドコンピュータ80が、警報をLAN50に通信させることによって警報を放送し、潜在的な問題の他の病院スタッフに警報し或いは、例えば、医者又は看護婦のような、患者の医療に責任をもつ特定な人に携帯用無線呼び出し機で連絡させる。

今、モジュールアプリケーションの各々を詳細に説明する。臨床設定におけるこれらのモジュールアプリケーションの各々の操作を以下にもっと完全に説明する。投薬投与管理モジュール110は医療注文情報、注入ポンプ監視、及び患者に投与すべき投薬の実時間証明及びカルテを裏付けるバーコード技術を統合する。投薬投与管理モジュール110は各患者のオンライン、実時間、患者特殊医療管理記録(MAR)又は集中投薬管理記録(IMAR)を作り且つ維持する。この投薬管理モジュール110は患者に提供された医療に関する、施設で発生した情報のすべてを収容する。投薬投与管理モジュール110は施設全体にわたって分配された医療管理装置30の周辺ハードウェアからなる種々のナース及びベットサイドCPU(70、80(図1))から情報を収集する。例えば、患者に付き添う医者が病気を診断して患者に適当な治療コースを決定するとき、医者は所望

な治療並びに投与の分量及び又は期間のような適当なパラメータを特定する手書きの医療注文を準備する。手書きの処方箋は施設のメール装置を介して薬局に送られ、薬局で、処方箋は専用の端末又は他の手段によって薬局情報装置20に入れられ、次いで医療管理装置30に入れられる。

他の実施形態では、医者はナースCPU70又はベットサイドCPU80のいずれかを使用してネットワーク5を経て専用の端末によって或いは医療管理装置30によって薬局情報装置20にアクセスする。別のやり方として、治療命令を看護婦又は他の有資格の医療施与者によって薬局情報装置20か医療管理装置30のいずれかに入れられる。

今、図4乃至6を参照すると、本発明のバーコード識別装置の種々の実施例を示す。図4は、各患者が意識不明であるとしても或いは質問に回答することが出来ないとしても、患者を識別することができようにするために、例えば、病院又は他の施設に典型的に使用される種類の患者識別ブレスレット170を示す。バーコード175がラベルに印刷され、そのラベルは患者識別ブレスレット170に取り付けられ、そして患者を識別するのに必要な情報はバーの列内にコード化される。このバーコードは、薬局CPU60及びベットサイドCPU80(図1)に接続された、図示したバーコードリーダのようなコンピュータ化したバーコードリーダを使って読まれる。バーコードリーダはバーコードを走査する光放出及び受光ワンド(wand)92を有する。ワンド92から放出された光はバーコードを構成する暗線と明線の列によってワンド92の受光レンズへ反射される。ワンド92内のセンサーが受けた光を信号に変換し、該信号はCPUに伝達される。CPUで作動するソフトウェアアプリケーションプログラムは信号を当業者に周知の方法でバーコードによって表されるデータにコード化する。適当なソフトウェアプログラムを使用すると、このデータはCPUのメモリー又はディスク記憶装置に記憶されたデータベースに自動的に入れられる。

バーコード装置は極めて融通性があり、限られるけれども、バーコードで表される情報量を種々の方法で使うことができる。例えば、図5に示すように、薬容器185をバーコード182を印刷したラベル180によって識別する。こ

のバーコード182は患者の識別及び医療注文番号、施設が、薬を投薬する上で、また治療を追跡する上で役立つと思われる他の情報を表すことができる。バーコード175はまたバーコードリーダーを使って読むことができ、いかに説明する投薬投与管理モジュール110内に含まれたアプリケーションソフトウェアのような適当なアプリケーションソフトウェアを使用すると、正しい薬を正しい方法で

正しい時間に正しい患者に出されるようにするために、薬容器及びその中身を患者に取り付けた患者識別ブレスレット170とリンクさせるのに使用することができる。バーコードの使用は上記の実施に限定されない。バーコード175を有するバーコードラベル177のシート190を図6に示す。かかるラベルは医療管理装置30の薬局CPU60に接続されたプリンタによって、或いは別のやり方として、医療管理装置30の種々のCPUに接続されたバーコードリーダーによって読むことができる形態で情報を支持するバーコードを作るようにプログラムされた他の病院情報装置に接続された他のプリンターによって印刷することができる。これらのバーコードラベル177は臨床装置、患者の持ち物、或いは確実な識別を必要とする他の物品に付けても良い。

投薬投与管理モジュール110(図3)の主な利点の1つは、モジュールが上記のバーコードラベルと協力して働くことである。投薬投与管理モジュール110が、CPU60、バーコードリーダー68、及びプリンター66からなる上記のハードウェア装置を、接続されたバーコードリーダー90を備えたベットサイドCPU80と一緒に使用して実行されるときには、医療管理装置30は、投薬を正しい患者に、正しい分量で、正しいルートにそって、そして正しい時間に投与することを保証する。

投与すべき投薬が注入ポンプを使用する患者に典型的に出されるタイプのものである場合には、投薬投与管理モジュール110は注入開始時間を自動的に記録し、注入の連続記録を維持して、注入全体にわたってポンプに周期的に質問をし、患者のMARに、注入の終わり時間及び注入された容積を記録する。ベットサイドCPUに接続された注入ポンプがプログラム可能なディスプレイを有してい

れば、薬の名前並びに注入の進行に関する他の重要な情報を注入全体にわたって注入ポンプで表示して、注入の現状の可視的な表示を提供することができる。図7に1つのかかるポンプを示す。図8に示す特定の注入ポンプは3つのポンプチャンネルを有する。チャンネルのうちの2つは注入されている薬の名前を表示する。

投薬投与管理モジュール110は、過去、現在、及び将来の予定投薬を含むオンライン、実時間、患者の特定のグラフ的投薬投与管理記録を維持するから、看護婦はMARで予定投薬量を選択し、特定の時間における患者の健康状態に応じ

たオプションのリストから選択された特定の理由のために投与量を投与しないことを指示する。この装置により、看護婦にMARで予定された分量を選択させ、オプションのリストから選択された投与量についてメモ及び観察を記録させる。医療管理モジュール110はまたオンライン、実時間ヘルプスクリーンを提供し、このスクリーンに看護婦又は他の看護人がアクセスして投与すべき選択された投薬及び投与量についての特定の情報を表示することができる。

投薬投与管理モジュール110は図8に示すような薬局CPU60ビデオディスプレイに表示させることができる進行中の注入のリストを提供する。所定時間内に終わる薬の投与は他の管理と色のハイライト又は他の手段で区別される。残っている時間、薬、及び患者の名前並びにプログラム制御のためのボタンが与えられる。

投薬投与管理モジュール110は記憶されたファイルの中に、例えば、以下でもっと完全に説明する照合処理中に、食い違いが識別されたときに発生される警報のログを記録し且つ維持する。投薬投与管理モジュール110により、看護婦に実時間における食い違いを認識させてこれを修正させ、或いは適当な注文を入れることによって警報を無視させる。看護婦に警告を無視させる場合でも、医療管理モジュール110は警告無視毎に理由について看護婦に思いつかせ、患者のMARにその理由を自動的に入れる。

投薬投与管理モジュール110は、患者のMARのオンライン質問を行い、且つ投薬投与管理を計画する上で、またナースユニットが責任をもつ多くの患者に

投薬を投与する作業量を予定する上で看護婦を助けるように設計されたレポートを作る能力を提供することによって患者に医療を効率的に施す上で看護婦又は他の健康管理専門家を助ける。例えば、ビデオディスプレイは図9に示す患者のIMARのような、各薬投与の現況及び予定を指示するのに色でコード化される。予定投与時間の30分前から30分後に及ぶ薬出しウィンドウをディスプレイに黄色帯で指示する。図10のタスクリストのような他のレポートは、例えば、あらゆる投薬を直ちに与えられるようにするためにある時間にわたって仕事量を分配しながら患者の適切な投薬を保証する薬投与の予定を含む。装置はまたナースステーションのビデオディスプレイ74で可視的な警告を表示し、或いはだんだ

ん走っている又は再び予定された投薬投与管理の恒久的な記録を作るためにプリンター76で印刷されたレポートを作る。投薬投与管理モジュール110は自動で作動するようにプログラムされて、特定のナースユニット及び施設の要望によって決定されたように、例えば30分毎のような所定の間隔でナースステーションに標準のレポートを自動的に提供する。

図3に示す臨床監視及び結果歴130はネットワークに取り付けられた種々の臨床装置を実時間で監視するように設計され、そしてこれらの装置についての情報をネットワーク上のほかのどこかに設置された監視ステーションに与える。例えば、臨床監視及び結果歴モジュール130は、使用中、ナースユニットにおける個室、セミ個室又は共同病室で患者に投薬を出すことになっている複数の臨床装置を監視するように構成されている。臨床監視及び結果歴モジュール130は各装置から実時間データを受け、ナースCPU70(図1及び2)に接続されたビデオディスプレイ74に、現状及び設定に関係したあらゆる重要なデータを含む、各装置の可視的表示を表示する。例えば、臨床監視及び結果歴モジュール130が注入ポンプ92を監視している場合には、ナースステーションの看護婦はそのポンプの現状にアクセスでき、ナースCPU70に取り付けられたディスプレイ74はその時間に行われている注入の現状に関する情報を表示する。例えば、情報は注入されている薬の名称、患者の名前、予定開始、注入の実際の開始、注入の予定終了、注入のプロジェクト終了、注入された薬の量、注入すべき薬の



残り量、及び看護婦が注意を要する警報又は食い違いの状態を含むことが出来る。医療管理装置30は完全に集中した装置であるから、投薬投与管理モジュール110は臨床監視及び結果歴モジュール130と協力して働き、従って看護婦、医者、又は専門家は、ナースCPU70のビデオディスプレイ74か、ベットのサイドCPU80のビデオディスプレイ84のいずれかに表示された注入の現状を評価した後、コンピュータのタッチスクリーンを使用することによって、注入の管理を調整し、従って、図11に示すようにビデオディスプレイ74、84に表示されたスクリーンを使用することができる。

臨床監視結果歴モジュール130はまたアラームが起るとき、ナースCPU70に取り付けられたビデオディスプレイ74のような、リモート監視スクリーンに警報状態を直ちに表示するようにプログラムされている。例えば、各患者の注入の現状は図12にオーバビューコンピュータスクリーンによって示されているようにナースステーションのビデオディスプレイに表示される。警報が起ると、患者の病室を表すボックスが赤くフラッシュして警報に注意を引かせる。この方法で警報状態を表示することにより、看護婦にナースステーションから患者を迅速且つ容易に識別させ、適当な処置を講じて警報を引き起こしている状態と取り組む。装置はまた、施設の薬局に設置された薬局CPU60に取り付けられたビデオディスプレイ64のような、施設全体に設置された他のビデオディスプレイで特に重要な結果として識別されたある警報を表示するようにプログラムされる。図12のオーバビューディスプレイの方法はまた最新の記録を容易にする。例えば、患者が病室を移るとき、患者の名前をクリックしてその患者を新しい室にドラッグし、そしてクリックをやめることにより、記録に患者の移動を反映させ、ディスプレイは今やその室の中に患者を示す。

図3に示す臨床装置追跡及び報告モジュール120は施設内での各臨床装置の場所及びその使用歴の記録を維持するのに使用される。この装置は、注入ポンプ又は生命徴候センサーのような、施設内で使用される各臨床装置の、施設内での最近又は最後に知られた場所の記録を維持する。かくして、所定の治療管理又は生命徴候測定機について看護婦又は専門家が適当な機器を容易に探すことが出来

る。これは多くの患者の室、患者のベッド、又は機器が一時的に行方不明になった治療室を有する大きな病院又はクリニックに特に有用である。この装置はまた、治療が特定の機器ピースを必要とするような緊急事態が起こったような特別な場合にも有用である。その機器の現状を、ナースCPU70に接続されたビデオディスプレイ74のような、リモートビデオ端末から容易に確かめることができる。

臨床装置追跡及び報告モジュール120はまた、治療するのに使われた患者、場所、日、時間、使用期間、起こったアラーム及びどんな投薬が投与されたかについての情報を含む、各臨床装置の使用歴を入れた記録を維持する。この歴はまた臨床装置の保守及び較正記録を入れている。このような情報は、臨床装置を探すのを助けるレポート、装置の過去の使用についてのレポートを発生させ、且つ予防的な保守及び較正の記録を提供するために、専門家、看護婦、又は他の病

院の管理者によってオンラインで質問される。複雑且つ敏感な臨床装置の効率的な較正は、治療施しの正確さ及び質を維持するために健康管理施設では特に重要である。装置の使用の歴を維持することは、要望されたとき、或いは特定の臨床装置が時代後れになり、臨床装置のより新しいモデルで置き換える必要があることを記録が指示する場合に、追加の臨床装置を購入することを正当化するのにも役に立つ。

医療管理装置30は又各患者の治療のためのあらゆる消費品目の使用の記録を維持する消費物追跡モジュール140を含む。この記録は、適当な支給物を注文して、それを、タイムリーにかつコスト効率な方法でナースユニットに配送して必要な支給物の支給停止を防止するようにする。このような情報は又、支給物の購入ができるだけコスト効率になされるようにするために、適当なインターフェース又は他の管理装置を介して病院の在庫装置によって使用される。消費追跡モジュール140はオンライン質問を出し、特定の患者、特定のナースユニット、又は種々の他の目的のために消費用途を摘要するレポートを作成する。

ユニット管理ツールモジュール150は、看護婦が患者に関する情報を分け合うのを助け、ナースユニット内の日常業務を自動化する。ユニット管理ツールモ

ジュール150により、看護婦に、患者のアレルギー、障害、及び特別な医療の要求を記録させ、投薬管理記録モジュール110及び臨床監視及び効果歴モジュール130と協働して、あらゆる適当なディスプレイスクリーンに、即ち、薬局ビデオディスプレイ64か、ナースビデオディスプレイ74か、ベッドサイドビデオディスプレイ84（図1）のいずれかにその情報を目立って表示する。又、ユニット管理ツールユニット150により、看護婦に、例えば、患者が外科に、或いは、リハビリ治療のような特殊な種類の治療の施設の異なる部分に移される時のような、患者が室から出たときに或は階を降りたとき患者の移り及び時間を記録させることができる。この装置は又、患者が予定より長く装置から外されたとき、例えば、患者が注入から外れて個人の養生に精を出すとき、警報を指示するようにプログラムされる。この機能は確実に警報を発し、適当な人に潜在的な問題を知らせ、警報状態を軽減するのに必要な処置を取ることができるようにする。

知識源ツールモジュール160は病院内の種々のユニットに分け合う情報のフレームワークを作り、かつ又施設内の健康管理施行に係わる看護婦、医者及び専門家によって使用されるひとそろいの毎日のツールを支持する。このモジュールは、施設内で患者を治療する際に医療管理チームの有効性を改善するために、外部情報源を医療管理装置30に統合させるのを助ける。

例えば、知識源ツールモジュール160は、例えば、計算機、患者に注入すべき特定な薬に適当な投薬量及び注入流量を計算するための投与流量計算器、計測ユニット間を変換するための標準計測値変換計算器、皮ふ表面積計算器、及びタイマーとストップウォッチを含む種々のオンラインツールを提供する。これらの資源は装置内の適当な個所のビデオディスプレイ64、74、84に表示され、薬局か、ナースステーションか、ベッドサイドのいずれかのCPUから利用できる。これらのアプリケーションツールは、例えば注入ポンプが注入の開始に、投与流量の計算を助けるように、構成されている時のように、ビデオディスプレイ64、74、84に自動的に表われるようにプログラムされている。これらの資源は又、看護婦、医者又は専門家によって適当な命令に入されたときに利用で

きる。

図2をもう一度参照すると、装置管理副装置190を示し、これらマイクロコンピュータからなる。副装置はポンプのような臨床装置を監視する。別のやり方として、副装置190はベッドサイドCPU80のような他のマイクロコンピュータに含まれる。

背景監視装置195は又孤立のマイクロコンピュータに配置されても良いし、或いは既存のマイクロコンピュータに組込まれても良い。副装置はインターフェースゲートウェイコンピュータ27の環状を監視するような背景タスクを行う。

図2に示すように、医療管理装置30は施設内の他の装置にインターフェース10を経て接続される。このインターフェースは病院の他の情報装置との標準健康水準7(HL7)インターフェースを支持し、かつ又、HL7標準を支持しない装置との慣習インターフェースを支持することができる。装置インターフェースは実時間モードでも良いし、或いはバッチモードでも良いが、病院薬局装置との実時間インターフェースは投薬投与管理モジュール110の機能を保つオンライン投薬投与を支持するように要求される。

医療管理装置ソフトウェアは、種々の施設の要望を満足させる種々の作動装置で作動するように書き込まれる。本実施形態では、ソフトウェアは、IBM互換性マイクロコンピュータでウインドウズの環境(ウインドウズはマイクロソフト社の商標)を使用して看護婦及び医者とインターフェースするように書き込まれる。ウインドウズの環境は当業者に周知であり、ここでは詳細に説明しない。医療管理装置は、ウインドウズ装置を使用して実行されるとき、ウインドウズ作動装置が一度にいくつかのプログラムを入れる能力を提供する点は特に有用である。いくつかのアプリケーションプログラムを同時に働かせ、しかも医療管理装置30の種々のソフトウェアモジュールに直ちにアクセスすることができる多タスクプログラムを使用しても良い。

医療管理装置の1つの特定な操作モードを説明する。上記のように、病院又は他の医療施設に入った患者には、患者が意識不明、さもなければ手答えがないとしても患者を識別することができるように患者に取付けられる腕バンド、ネック

レス、足首バンド又は他の識別器が与えられる。このような腕バンド170を図4に示す。1つの実施形態では、腕バンド170のバーコードは患者の名前、その他の施設が重要と決めた情報を表わし、かつ又バーコード175を含む。名前、年齢、アレルギー、又は他の生命情報のような、バンドに印刷された情報がバーコード175にコード化される。

患者が施設内のベッドに収容された後、患者は典型的には、医者によって鑑定され、そして治療コースが処方される。医者は、一連の試験所テスト又は患者への特定な投薬の投与を求める注入を準備することによって治療コースを処方する。医者は典型的には、用紙に記入し、或いは、医療を与えるための病院の装置に入れるべき紙切れに注入を書くことによって注入書を準備する。

注入が特定の投薬療法管理についてであれば、注入は施設の薬局に伝えられる。注入は薬局に記入用紙で到達し、薬局によって評価されそして加工される。次いで、薬局は医者の要求に従って投薬を調合する。薬局は投薬を、図5に示す容器185のような容器に包装する。通常は、注入の写し、或いは、最低、患者の名前、薬の名前、及び適当な治療パラメータが薬容器185に付けられたラベル

に表わされる。本発明の1つの実施形態によれば、この情報は、ラベル180に印刷されるバーコード175で表わされる。このバーコードラベル175は、病院の薬局情報装置20に取付けられたプリンターのような、バーコードを印刷することのできるプリンターを使用して自動的に作られる。この投薬注入の存在は病院の薬局情報装置20によって利用され、そしてファイルサーバ45によって記憶される。

一般的には、投薬は患者に投与するための適当な医療施与ユニットに配送される。看護婦又は専門家は薬容器185を適当な患者に運ぶ。本発明の1つの実施形態によれば、看護婦又は専門家は先ず、ベッドサイドCPU80に接続されたバーコードソーダ90を使って、患者のID腕輪170のバーコード175を読む。次いで、看護婦又は専門家は、バーコードリーダ90を、薬容器185のラベル180に印刷されたバーコード175、185にわたって当てることによっ

て、薬容器に取付けられたラベル180のバーコード175を読む。加えて、投薬を与える医療施与者の識別の記録が、施設のあらゆる人が付けている識別パッチ200に印刷されたバーコード205を読むことによって得られる。

或る薬については、医療施与者は、証明処理を完了する前に、試験値又は現在の生命徴候のような選択された患者のパラメータを表わすデータを入れるよう指示される。例えば、医療施与者は、或る選択された薬を投与する前に、患者の血圧の値を測定してこれを入れるように指示される。装置はパラメータにでて許容値の範囲を含む。装置がパラメータについて範囲外の値を検出すると、装置により、警報が出される。別の実施形態では、パラメータは監視されて装置に自動的に入れられ、医療施与者による手動入力の手間を除去する。

得られたデータは、患者のMARに治療養生情報を記録する投薬投与管理モジュール110によって分析され、そして、正しい投薬が正しい投与量で、正しいルートで、そして正しい時間に、正しい患者に与えられていることを証明する。投薬投与管理モジュール110が患者のブレスレット170に印刷されたバーコード情報を投薬容器185に取付けられたラベル110のバーコード情報との間の食い違いを検出すると、警報が発せられて適当な情報がベッドサイドCPU80に取付けられたビデオディスプレイ84に表示される。次いで、看護婦が専

門家のいずれかが、患者のブレスレットのバーコード及び投薬容器185のバーコードラベル180を読み直すことによって、或いは別のやり方として、キーボード82、又は、タッチスクリーン装置、マウス、又は他の装置を使ってベッドサイドCPU80に適当な情報を入れることによって、食い違いを修正する。看護婦か又は専門家が、バーコードを読み直すことによってその食い違いを自動的に修正することができないこと、及び食い違いが僅かであって、投薬の調剤の正確さ又は安全性に影響を及ぼさないことを決定する場合には、看護婦又は専門家は警報を無視しても良い。

ベッドサイドCPU80に取付けられた注入ポンプ92、94のような注入ポンプを使って投薬を施す場合のような、本発明の実施形態では、医療管理装置は注入に適した制御パラメータからなる情報を薬局CPU60からローカルエリア

ネットワーク50を介してベッドサイドCPU80に自動的に与え、次いで、投薬投与管理モジュール110の証明機能が完了したとき注入ポンプ92、94に与える。これは、1つの潜在的な不正確源をポンプを自動的に制御することによって除去し、かくして、注入ポンプ92、94を制御するのに必要なパラメータを看護婦又は専門家が手に入れる必要性を除去する点で特に有利である。或る実施形態では、注入ポンプ92、94はI V A C社製モデル570容積式ポンプからなる。ネットワークからパラメータを与えることによってポンプを自動的に制御することができない実施形態では、医療管理装置30は、正しい治療が正しい患者に与えられていることだけを証明するに過ぎない。すると、ポンプは、医者、看護婦又は専門家によって手で制御されなければならない。

注入ポンプがいったん制御されると、専門家は注入ポンプ92、94の制御装置を押すことによって注入を開始する。医療管理装置30によって自動的に監視されることのできるポンプを始動することにより、信号がポンプからベッドサイドCPU80に伝えられ、そして、臨床監視及び結果歴モジュール130によって記録され、そして、投薬管理モジュール110によって患者のMARに入れられる。施設がネットワークからパラメータを与えることによって制御されることのできないポンプを使用している場合には、看護婦又は他の医療施与者は、ベッドサイドCPU80に接続されたタッチスクリーン装置、マウス、又は他の装置

を使って注入の開始を記録する。この場合、注入の開始についての情報を表示する医療管理装置30のビデオディスプレイは実時間データを表示しない。むしろ、医療管理装置30は、注入の開始が注入パラメータに与えるべきものを、注入が始ってから経過した時間、注入の進行に影響を及ぼしたかも知れない。医療施与者によって手で記録された他の結果を表示する。

上記のアプリケーションモジュールを利用する医療管理装置は、実時間の方法で注入の進行を監視して施設全体にわたって設置された適当なビデオディスプレイスクリーンに警報を与え、必要ならば、遠隔場所で、看護婦又は他の医療施与によって介在を許す。薬局管理装置20が医療管理装置30に直接リンクされているならば、医療管理装置30は又進行している注入の環状を決定する際に並び

に、将来の注入のための投薬の調合を予定する際に予定レポートを薬局に出す。

他の実施形態では、本発明は、急患の場合に使用されるように施設で予め選択された薬のリストを直ちに作成するために、医療施与者に装置をバイパスさせる「コードモード」を含む。「コードモード」の開始により、タイムスタンプを、急患を治療するのに使用されるべき薬の表示リストから選択された薬の識別と一緒に、患者のMARに入れることができる。この特徴は、急患、及び急患に処置するのに使われた治療が患者のMARに正確に記録されるようにする。

本発明の1つの特定な実施形態を上で説明したけれども、医療管理装置のネットワークの別の形態が可能である。例えば、医療管理装置30の1つの変形実施形態を図13に示す。この形態では、臨床装置は適当なインターフェース及びケーブルによってベッドサイドデータ集中器に接続され、該ベッドサイドデータ集中器は、典型的には、個室、セミ個室又は共同病室の外側に設置される。この形態では、上記のようなベッドサイドCPU80はない。その代りに、ベッドサイドデータ集中器が適当なインターフェース及びケーブルを介してローカルエリアネットワークに接続される。これは、臨床装置から収集されたデータか薬局かナースステーションのいずれかのような種々の監視ステーションの医療管理装置及びディスプレイによって処理するために利用できる。この実施形態では、データを入れるためのキーボード82、又は臨床装置情報を患者の情報の表示のためのビデオディスプレイ84を有するベッドサイドCPU80がない。

医療管理装置30のローカルエリアネットワークの点の更なる実施形態を図14に示す。この実施形態では、ファイルサーバ及び監視ステーションが適当なインターフェース及びイーザネットケーブルを使ってRFデータ集中器に接続される。施設の個室、セミ個室、又は共同病室内のベッドサイド場所で、ベッドサイドの臨床装置及びバーコードリーダがRFトランスミッタに接続される。このRFトランスミッタは臨床装置及びバーコードリーダから集められた情報を、ローカルエリアネットワークに取付けられたRFデータ集中器に伝達する。かくして、各患者の治療エリアを接続するのに高価なケーブル接続が必要とされない。加えて、臨床装置及びバーコードリーダを設置する際に、並びにイーザネットケー

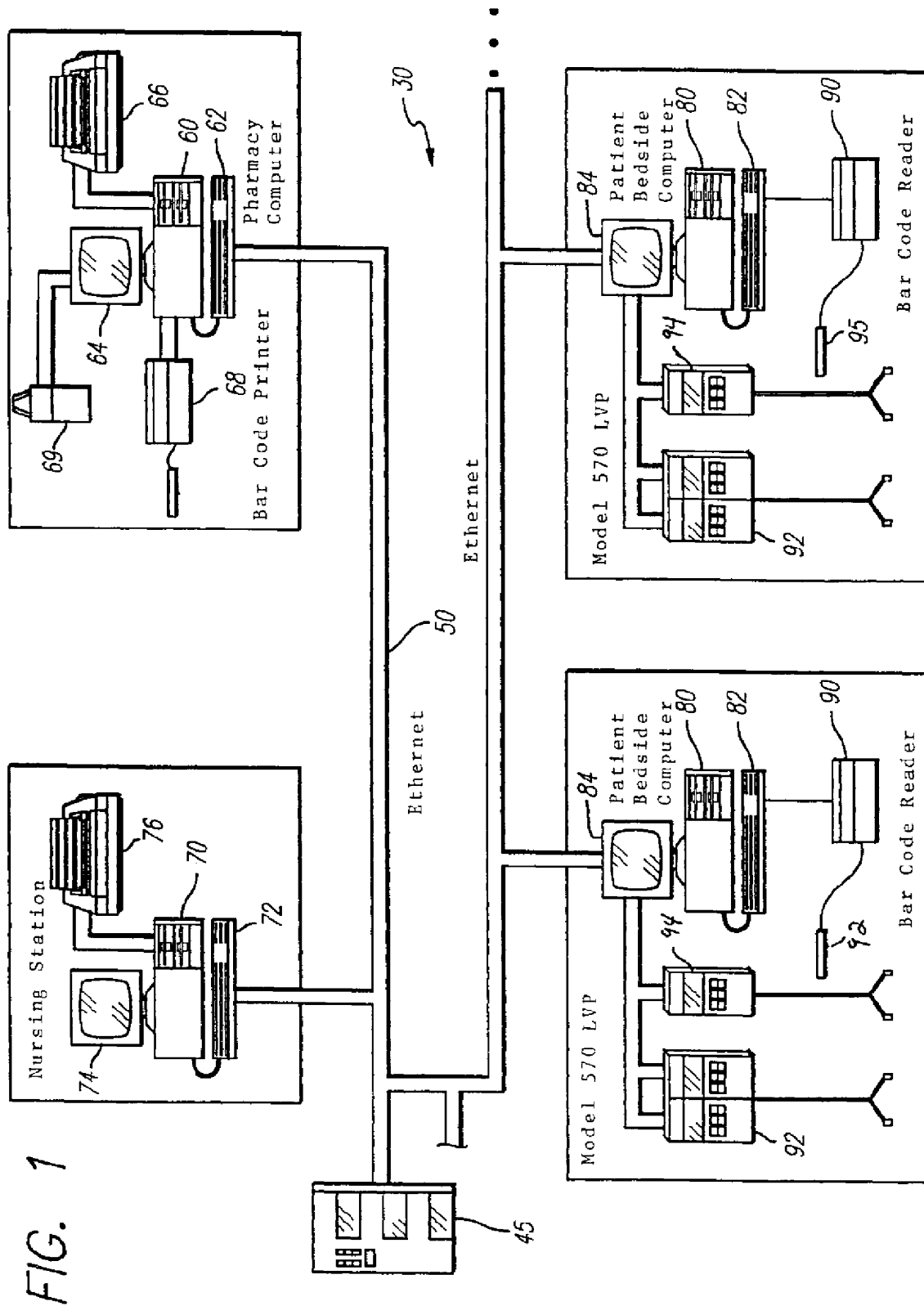


ブルのコストのかかる張り直し要することなく患者の治療エリアを再び制御する能力を許す際に融通性が得られる。

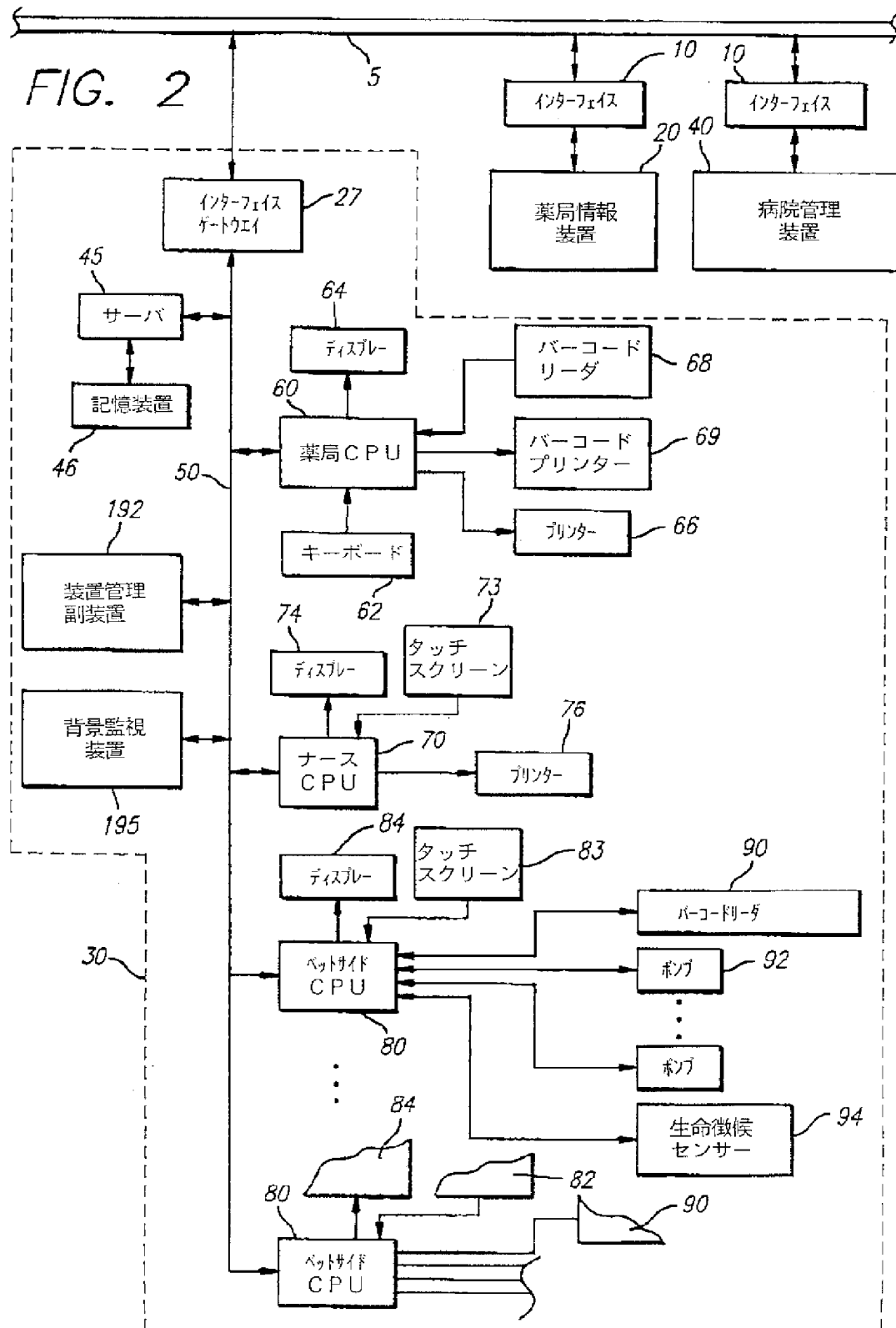
医療管理装置のローカルエリアネットワークの機械の更に他の実施形態を図15に示す。この構成では、薬局CPU、ナースステーションのナースCPU70、及びベッドサイドCPU及び臨床装置を接続するイーザネットケーブルが完全に除去される。ファイルサーバ、ナースCPU70、薬局CPU60、及びベッドサイドCPU80及び臨床装置、及び又はバーコードリーダからなる各ハードウェア要素はRFトランスミッタ／レシーバに接続される。この方法で、情報のすべてがコストのかかるネットワークケーブルを使用しないで、無線伝達によってローカルエリアネットワーク全体にわたって伝達される。加えて、このような装置は医者、看護婦、又は専門家が施設を巡回するとき、医者、看護婦、又は専門家が携えることのできるRFトランスミッタレシーバを有する携帯コンピュータの使用を可能にする。この構成では、看護人が、随意に、或いは、該看護人が所定時間に施設内にいなくても、警報の知らせで医療管理装置にアクセスすることができる。かかる装置は、看護人が多くの病院ベッドに対して責任があるような大きな施設で、あるいは、看護人がエリアの外にあり或いは階を降りているときに特に有用である。

本発明のいくつかの形態を示しかつ説明したけれども、発明の精神及び範囲から逸脱することなく、種々の修正をなすことができることも明らかである。従って、添附の請求項によることを除いて、出願が限定されるものではない。

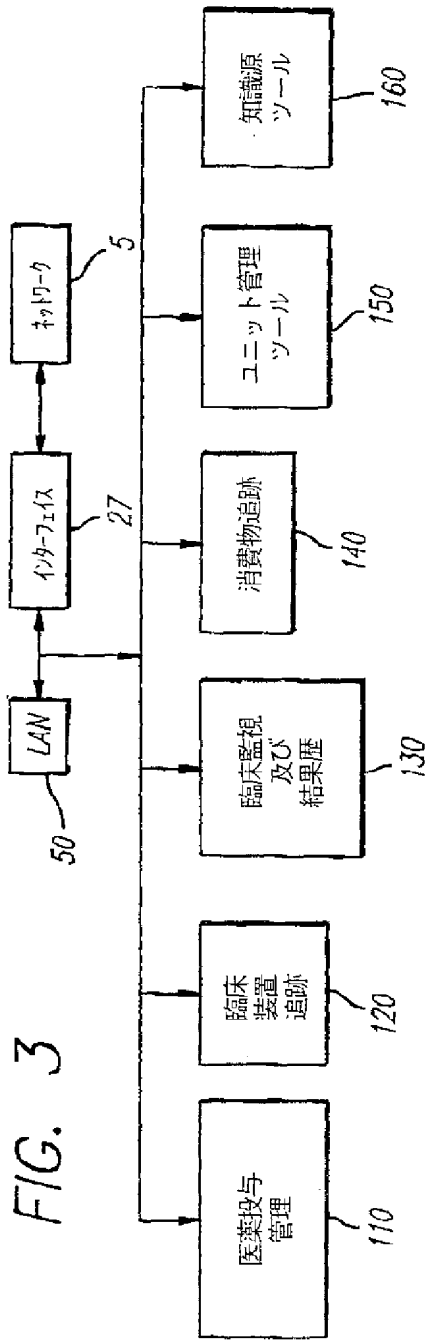
【図1】



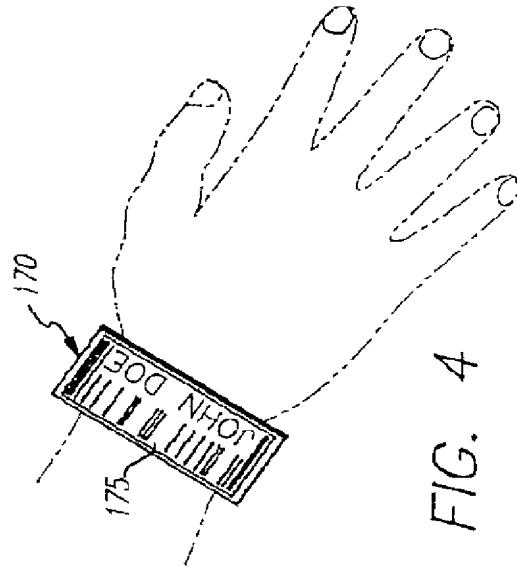
【図2】



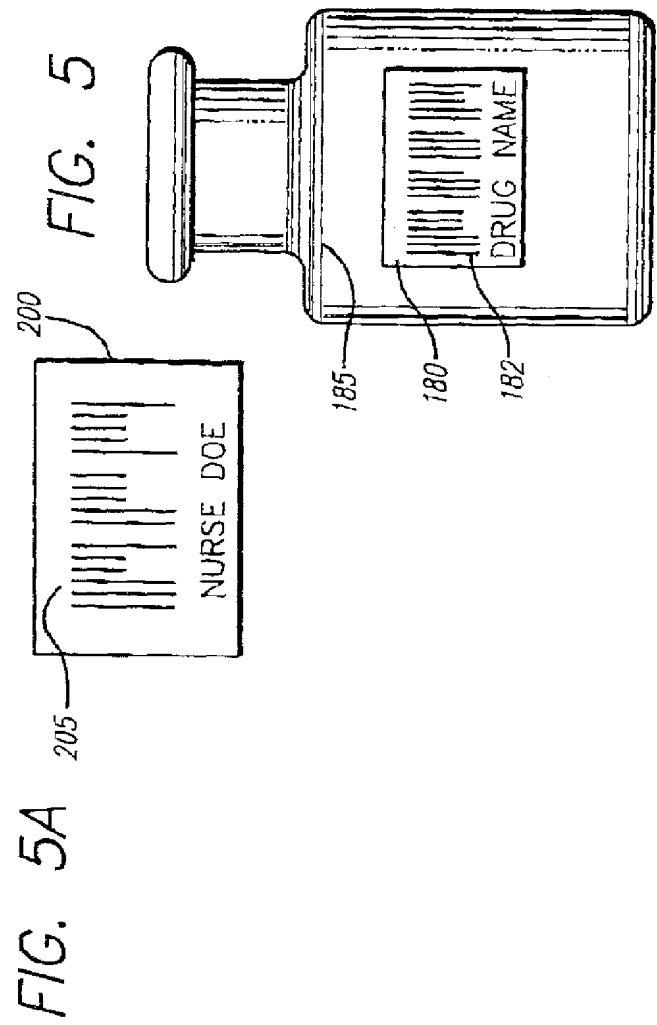
【図3】



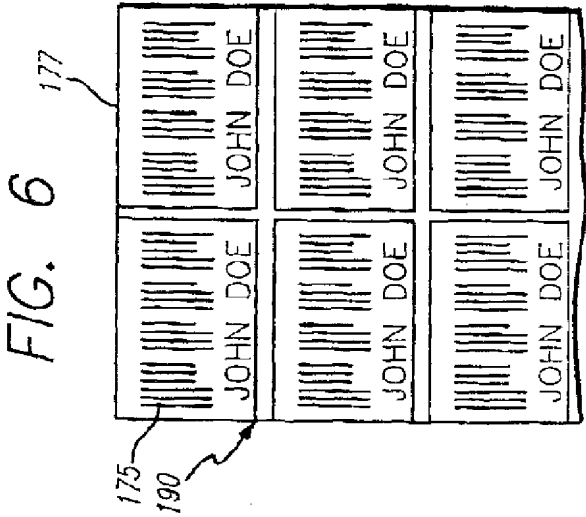
【図4】



【 図 5 】



【 図 6 】

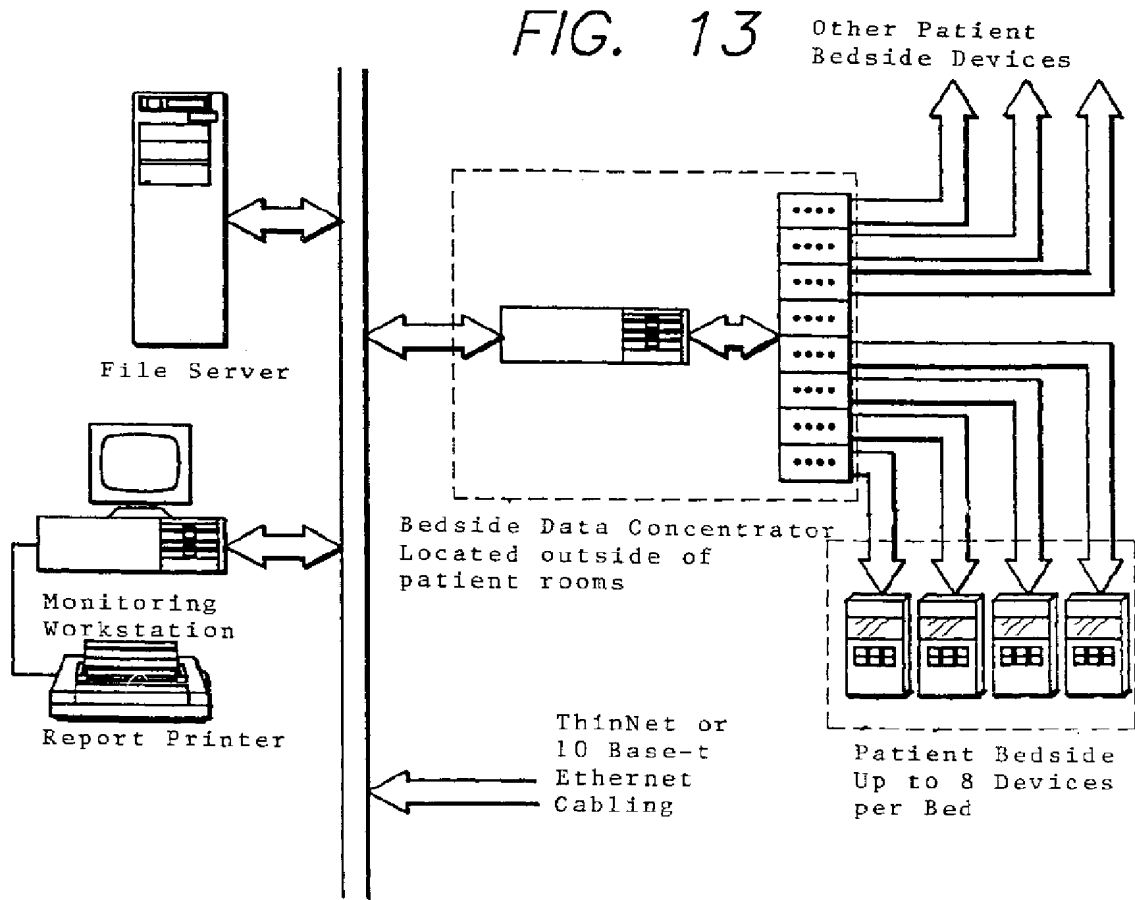


【 図 7 】

ON/OFF RECHARGE	STANDARD DISPLAY	MORE OPTIONS	START STOP
STOPPED		STOPPED	ALARM
5 ml/h 2.3 mcg/k/mn		15 ml/h VR: 250 VI: 0	10
DOPAMINE			AIR IN LINE
MORPHINE			
ALARM INFO: PRESS C			
CNRST GP			
A B C			

FIG. 7

【图13】









Reports		NURSE TASK LIST 04/03/95 1200 - 2359																			
PATIENT	TASK	MEDICATION	NOW	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23						
1123	ADMIN	Cimetidine 300 mg/5 ml Q8H PO		X											X						
	NEXT BAG	Dobutamine 250 ml CONTINUOUS IV		X																	
	NEXT BAG	Potassium Phosphate 1000 ml CONTINUOUS IV								X											
1136	Dalliance, Mathilda 2508/29																				
	VERIFY	Docusate 1000 ml CONTINUOUS IV		X																	
	ADMIN	Nitroglycerine 2 inches Q6H TOP		X					X												
	ADMIN	Docusate 100 mg TID PO							X												
	ADMIN	Heparin 100 u/ml Q8H MP							X												
1139	ADMIN	Gentamicin 100 ml Q12H IV													X						
	Ng, Soo Lin Lee 2517050																				
11 WEST	ADMIN	Gentamicin 100 ml Q8H MPB							X						X						
	NEXT BAG	Multivitamin 1000 ml CONTINUOUS IV												X							

☒ Tasks
 ☐ Med Summary
 ☐ Patient Events
 ☐ iMAR
 ☐ Rescheduled
 ☐ Alerts
 ☐ Caregiver

Prev

Next

Options...

OK

PAGE 1 OF 1

FIG. 10

【 ☒ 1 1 】

Reschedule Order	
Frequency: T1D	Order Stop Date/Time: Unspecified
The schedule times for this order are: 0900 1300 1800	
Change these times to: <div>0900 1300 1800</div>	
There are no administrations since 05/13/95 0000.	
The next administration is scheduled for 05/15/95 0900.	
Change this to: <div>05/15/1995 09:00</div>	
<div>OK</div>	<div>Cancel</div>
<div>Record Note</div>	

FIG. 11

【 □ 1 2 】

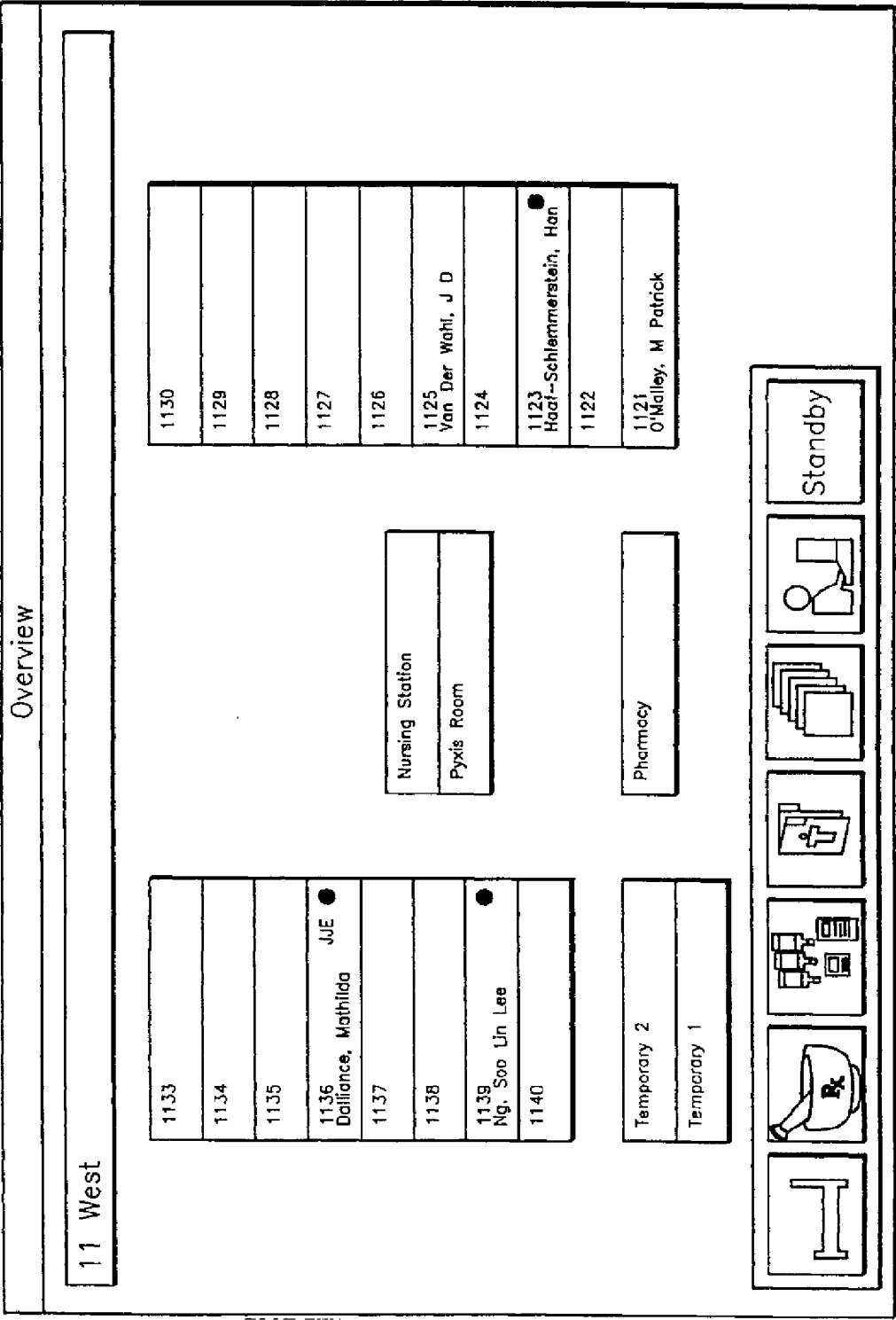
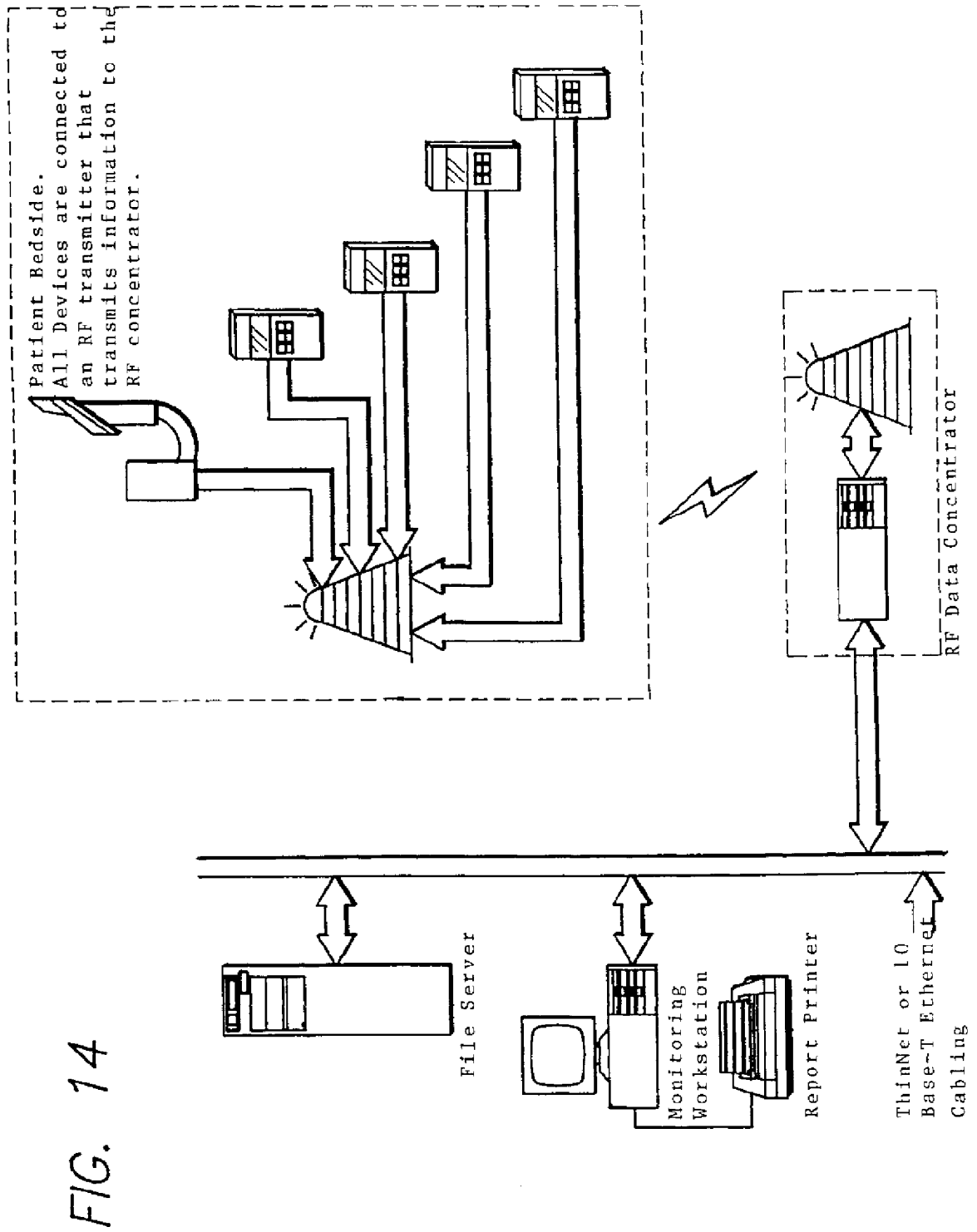


FIG. 12

【图14】



【 図 15 】

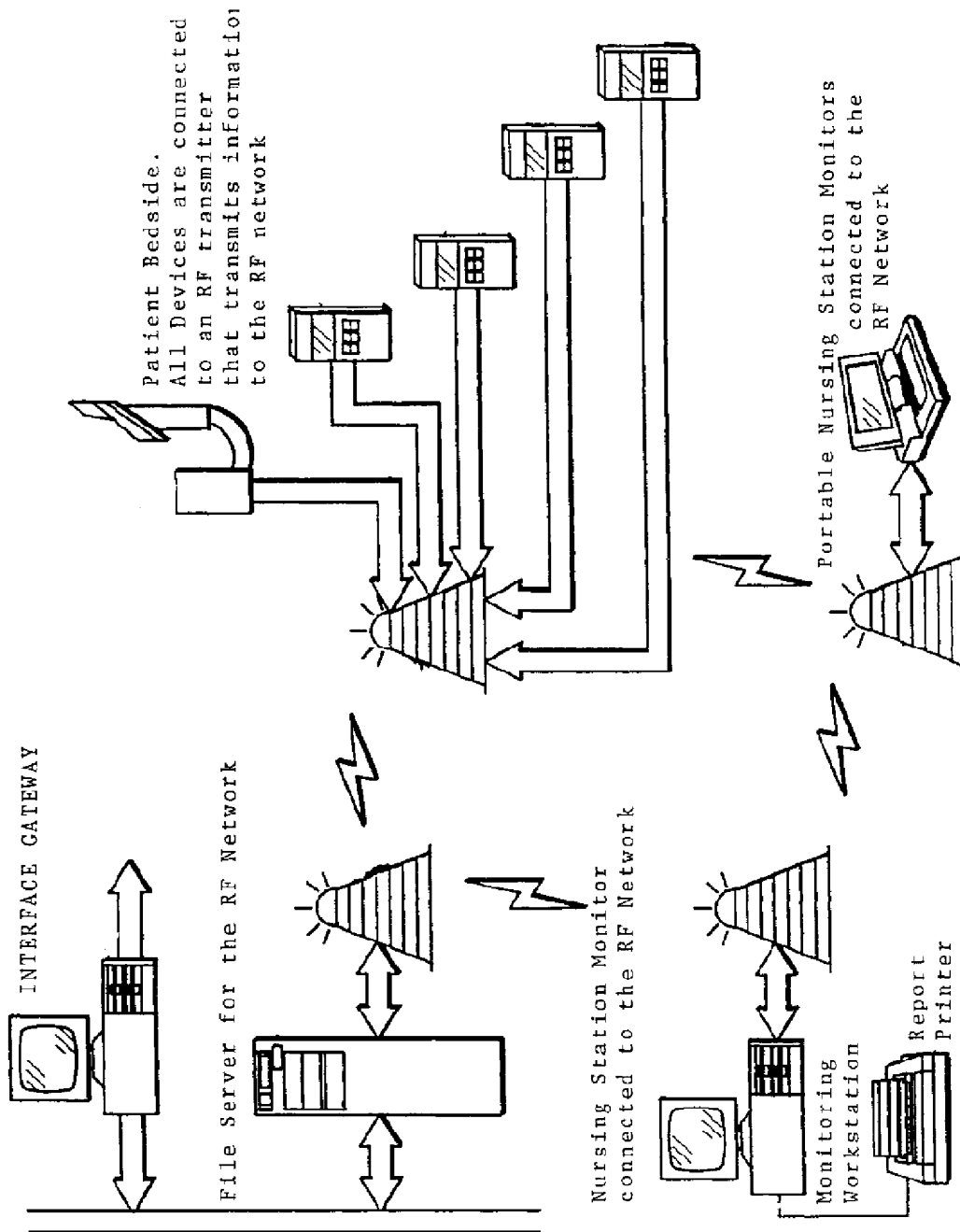
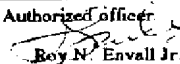


FIG. 15

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/US96/06944

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>														
IPC(6) : G06F 17/00; G06G 7/48 US CL : 364/478 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC														
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>														
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 364/478, 479, 413.02; 235/462; 604/31; 340/712														
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched														
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) Maya														
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>														
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.												
Y	US, A, 4,857,716 (GOMBRICH ET AL.) 15 August 1989 See Figure 1	1												
Y	US, A, 5,267,174 (KAUFMAN ET AL.) 30 November 1993 See Column 2, Lines 15-25	1												
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.														
<table border="0"> <tr> <td>* Special categories of cited documents:</td> <td>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</td> </tr> <tr> <td>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be part of particular relevance</td> <td>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</td> </tr> <tr> <td>"E" earlier document published on or after the international filing date</td> <td>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</td> </tr> <tr> <td>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</td> <td>"G" document member of the same patent family</td> </tr> <tr> <td>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</td> <td></td> </tr> <tr> <td>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</td> <td></td> </tr> </table>			* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention	"A" document defining the general state of the art which is not considered to be part of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone	"E" earlier document published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art	"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"G" document member of the same patent family	"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention													
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be part of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone													
"E" earlier document published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art													
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"G" document member of the same patent family													
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means														
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed														
Date of the actual completion of the international search 23 JUNE 1996		Date of mailing of the international search report 01 AUG 1996												
Name and mailing address of the ISA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C. 20231 Facsimile No. (703) 305-3230		Authorized officer  Roy N. Envall Jr. Telephone No. (703) 305-9706												



---

フロントページの続き

(72)発明者 チャンバーレイン クレイグ  
アメリカ合衆国 ミシガン州 48104 ア  
ン アーバー ヒーデン ヴァリー 650  
アパートメント 218